

PAT-NO: JP404334935A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04334935 A
TITLE: EMERGENCY POWER SOURCE
PUBN-DATE: November 24, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MIWA, TAKAHIRO
YASUDA, AKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
NIPPON HOSO KYOKAI <NHK> N/A

APPL-NO: JP03105940
APPL-DATE: May 10, 1991

INT-CL (IPC): H02J009/06, H02J007/34

US-CL-CURRENT: 307/66

ABSTRACT:

PURPOSE: To back up a repeating facility, etc., even when a power interruption exceeding 10 hours occurs by maintaining a high efficiency of expenses and to check a backup capacity without loss of a backup function.

CONSTITUTION: A plurality of batteries 9a-9n are sequentially charged by power supplied when a power interruption does not occur. When a power interruption occurs, the batteries 9a-9n are sequentially selected by a switching unit 4, the selected battery is discharged to generate power, and a load is backed up by the power.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-334935

(43) 公開日 平成4年(1992)11月24日

(51) Int.Cl.⁵H 0 2 J 9/06
7/34

識別記号

片内整理番号

B 8021-5G
B 9060-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-105940

(22) 出願日 平成3年(1991)5月10日

(71) 出願人 000004352

日本放送協会
東京都渋谷区神南2丁目2番1号

(72) 発明者 三輪 隆弘

岐阜県岐阜市京町2丁目3番地 日本放送
協会岐阜放送局内

(72) 発明者 安田 昭雄

岐阜県岐阜市京町2丁目3番地 日本放送
協会岐阜放送局内

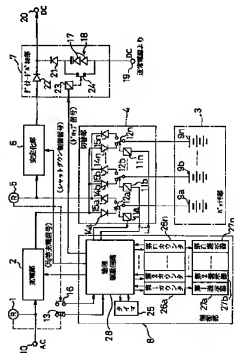
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外4名)

(54) 【発明の名称】 非常用電源装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は経費効率を維持しながら10時間を越える停電があったときでも、中継設備等をバックアップするとともに、バックアップ機能を損なうことなくバックアップ能力をチェツクする。

【構成】 停電していないときに供給される電力によって複数のバッテリー9a~9nを順次、充電し、停電が発生したとき、切替部4によって前記各バッテリー9a~9nを順次、選択するとともに、選択したバッテリーを放電させて電力を生成させこの電力で負荷をバックアップする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 停電していないときに供給される電力によってバッテリーを充電し、停電が発生したとき、前記バッテリーを放電させて電力を生成しこの電力で負荷をバックアップする非常用電源装置において、停電していないときに供給される電力によって順次、充電される複数のバッテリーと、停電が発生したとき、前記各バッテリーを順次、選択するとともに、選択したバッテリーを放電させて電力を生成させこの電力で負荷をバックアップさせる切替部と、を備えたことを特徴とする非常用電源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 【発明の目的】

【0002】

【産業上の利用分野】 本発明は山間部等の立地条件の良くない無人中継放送所等において用いられる非常用電源装置に関する。

【0003】 【発明の概要】 本発明は停電していないときに供給される電力によって複数のバッテリーを順次、充電し、停電が発生したとき、切替部によって前記各バッテリーを順次、選択するとともに、選択したバッテリーを放電させて電力を生成させこの電力で負荷をバックアップして、停電時間が10時間を越える場合でも負荷を連続してバックアップし、負荷となる山間部にある中継所等で停電が発生しないようにする。

【0004】

【従来の技術】 山間部等の立地条件の良くない無人中継放送所においては、台風などの災害時に長時間停電することがしばしばあることから非常用電源装置（バッテリーフロート方式や自家発電装置）によってバックアップして停電したときにも停電しないようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来の非常用電源装置、例えばバッテリーフロート方式による非常用電源装置では、過去の停電時間の統計からバックアップ時間を10時間程度としているため、これ以上の停電があったとき、停波してしまう。

【0006】 そこで、このような問題を解決する方法として、バッテリー数を多く（またはバッテリー容量を大きく）してバックアップ時間を数倍にすることも考えられるが、このような非常用電源装置では、充電回路とバッテリーとを一对一にしている関係上、バッテリーの数（または容量）に応じて充電回路数等（または充電容量）を増やさなければならない。

【0007】 このため、製作費が数倍にもなってしまいうとともに、10時間を越える停電の回数が非常に少ないことから経費効率が非常に悪くになってしまうという問題がある。

【0008】 また、実際のバックアップ能力が設定値かどうか、放電してみないと確認できないため、バックアップ能力の確認を行なったときから一定時

間、非常用電源装置によるバックアップ機能が停止してしまうという問題があった。

【0009】 本発明は上記の事情に鑑み、経費効率を維持しながら10時間を越える停電があったときでも、中継設備等をバックアップすることができるとともに、バックアップ機能を損なうことなくバックアップ能力をチェックすることができる非常用電源装置を提供することを目的としている。

【0010】 【発明の構成】

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために本発明による非常用電源装置は、停電していないときに供給される電力によってバッテリーを充電し、停電が発生したとき、前記バッテリーを放電させて電力を生成しこの電力で負荷をバックアップする非常用電源装置において、停電していないときに供給される電力によって順次、充電される複数のバッテリーと、停電が発生したとき、前記各バッテリーを順次、選択するとともに、選択したバッテリーを放電させて電力を生成させこの電力で負荷をバックアップさせる切替部とを備えたことを特徴としている。

【0012】

【作用】 上記の構成において、停電していないときに供給される電力によって複数のバッテリーが順次、充電され、停電が発生したとき、切替部によって前記各バッテリーが順次、選択されるとともに、選択されたバッテリーが放電されて電力が生成され、この電力によって負荷がバックアップされる。

【0013】

【実施例】 図1は本発明による非常用電源装置の一実施例を示すブロック図である。

【0014】 この図に示す非常用電源装置は受電検知リレー1と、充電部2と、バッテリー部3と、切替部4と、バッテリー低電圧検知リレー5と、安定化部6と、ダイオードパネル部7と、制御部8とを備えており、停電があったとき、制御部8によって充電部2や切替部4、安定化部6、ダイオードパネル部7を制御してバッテリー部3を構成する各バッテリー9a～9nの放電電圧を切り替えながら負荷（図示は省略する）に電源を供給し、また定期的に前記各バッテリー9a～9nを順次、放電させてバッテリーチェックを行いその結果を表示する。

【0015】 受電検知リレー1は電源入力端子10に交流電圧が印加されているとき、動作してリレー接点13を閉状態にし、そして前記交流電圧が印加されなくなったとき、前記リレー接点13を閉状態にして停電が発生したことを示す信号を生成しこれを前記制御部8に供給する。

【0016】 また、充電部2は整流用のダイオードブリッジ回路やこのダイオードブリッジ回路によって得られた直流電圧から予め設定されている値の直流電圧を生成

するDC-DCインバータ等を備えており、前記制御部8から均等充電信号が供給されているとき、前記電源入力端子10に印加されている交流電圧を取り込むとともに、これを整流した後、DC-DC変換して予め設定されている値（均等充電電圧およびフローティング電圧）の直流電圧を生成しこれを切替部4に供給する。前記制御部8から均等充電信号が供給されているときは均等電圧を、そうでないときはフローティング電圧を生成する。

【0017】また、バッテリー部3は互いに独立した複数のバッテリー9a~9nを備えており、前記切替部4から直流電圧が供給されたとき、バッテリー9a~9nのうち、対応するバッテリーを充電し、また前記切替部4によって放電回路が形成されたとき、バッテリー9a~9nのうち、対応するバッテリーを放電させて直流電圧を生成しこれを前記切替部4に供給する。

【0018】切替部4は前記制御部8から各駆動電圧が出力されたときオンする複数の切替リレー11a~11nと、共通端子が前記各バッテリー9a~9nの出力端子に各々、接続され、前記各切替リレー11a~11nがオンしたとき接続状態が切り替わる複数のリレー接点12a~12nと、各カソードが前記充充電部2の出力端子に接続され、各アノードが前記各リレー接点12a~12nを構成する一方の端子に各々接続される複数の逆流防止用ダイオード14a~14nと、各カソードが前記各リレー接点12a~12nを構成する他方の端子に各々接続され、各アノードが前記安定化部6の入力端子およびバッテリー低電圧検知リレー5に接続される複数の逆流防止用ダイオード15a~15nとを備えており、前記制御部8から各駆動電圧が出力されていないとき、各切替リレー11a~11nのうち、前記各駆動電圧に対応する切替リレーをオフさせて前記充充電部2から出力される直流電圧を対応する各バッテリーに供給してこれを充電し、また前記制御部8から各駆動電圧が出力されているとき、各切替リレー11a~11nのうち、前記駆動電圧に対応する切替リレーをオンさせて対応するバッテリーから出力される直流電圧の前記バッテリー低電圧検知リレー5と前記安定化部6の入力端子とに供給する。

【0019】バッテリー低電圧検知リレー5は前記切替部4から出力される直流電圧の値が予め設定されている電圧値より高いとき、リレー接点16を閉状態にし、また前記切替部4から出力される直流電圧の値が予め設定されている電圧値より低いとき、前記リレー接点16を開状態にしてバッテリー電圧が低下したことを示す信号を生成してこれを前記制御部8に供給する。

【0020】また、安定化部6は前記制御部8からシャットダウン制御信号（閉鎖制御信号）が出力されていないとき、前記切替部4から出力される直流電圧（不安定な直流電圧）を取り込むとともに、負荷を駆動するのに必要な程度まで前記直流電圧を安定化させてダイオード

パネル部7に供給し、また制御部8からシャットダウン制御信号が出力されているとき、出力をシャットダウンさせて前記切替部4の負荷を等にする。

【0021】ダイオードパネル部7は直列に接続された複数のダイオード17等によって構成され、直流入力端子19に通常電圧からの直流電圧が印加されているとき、これを取り込んで電圧を低下させるドロップ18と、アノードが直流出力端子20に接続され、カソードが前記ドロップ18に接続される逆流防止用のダイオード21と、アノードが前記直流出力端子20に接続され、カソードが前記安定化部6の出力端子に接続される逆流防止用のダイオード22と、前記制御部8からドロップ信号が出力されたとき、リレー接点24を開状態にして前記ドロップ18を動作させる駆動リレー23とを備えており、前記制御部8からドロップ信号が出力されていないときには、直流入力端子19の直流電圧と前記安定化部6から出力される直流電圧とのうち、高い方の直流電圧を選択してこれを直流出力端子20から出力して負荷に供給し、また制御部8からドロップ信号が出力されているときには、前記ドロップ18によってドロップされた直流電圧と前記安定化部6から出力される直流電圧とのうち、高い方の直流電圧を選択してこれを直流出力端子20から出力して負荷に供給する。

【0022】また、制御部8は計時開始信号が供給されたとき、計時動作を開始して計時結果を出力するタイマ25と、パルス信号が供給される毎にこれを計数して計数値をインクリメントさせたり、デクリメントさせながらそのときの計数値を出力する複数のカウンタ26a~26nと、これらの各カウンタ26a~26nから出力される各計数値を各々表示する複数の表示器27a~27nと、前記各リレー接点13、16の接点状態に基づいて前記タイマ25を動作させたり、各カウンタ26a~26nを動作させたりしながら均等充電信号やシャットダウン制御信号、ドロップ信号、駆動電圧を生成して充充電部2や切替部4、安定化部6、ダイオードパネル部7を制御する論理駆動回路28とを備えており、前記各リレー接点13、16の接点状態に基づき充充電部2や切替部4、安定化部6、ダイオードパネル部7を制御してバッテリー3を構成する各バッテリー9a~9nの充放電を切り替えるが負荷に電圧を供給したり、各バッテリー9a~9nのバッテリーチェックを行なったりする。

【0023】次に、図2ないし図4に示すフローチャートを参照しながらこの実施例の動作を説明する。

【0024】《通常時受電状態の動作》まず、停電が発生しておらず、これに対応して受電検知リレー1がオン状態となっており、また、制御部8の論理駆動回路28は均等充電信号を生成して充充電部2から直流電圧を出力させながら切替部4の各切替リレー11a~11nを順次、オフさせて前記充充電部2から出力される直流電圧を各リレー接点12a~12nを介してバッテリー部3の各

5

バッテリー9a~9nに順次、供給させてこれを充電させ、充電が完了したバッテリーをフローティング状態にさせる。

【0025】《停電時の動作》この状態で、停電が発生して直流入力端子19に直流電圧が供給されなくなるとともに、受電検知リレー1がオフすれば、制御部8の論理駆動回路28は停電が発生したと判定して図2に示す如く切替部4に設けられた各切替リレー11a~11nのうち、最初の切替リレー11aを選択して(ステップST1)、これをオンさせこの切替リレー11aに対応するバッテリー9aを放電状態にするとともに、この放電動作によって得られた直流電圧を安定化部6に供給させてこの安定化部6から直流電圧を出力させる。

【0026】これによって、ダイオードパネル部7は前記安定化部6から出力される直流電圧を選択してこれを直流出力端子20から出力し、負荷に対するバックアップを開始する。

【0027】また、この動作と並行して制御部8の論理駆動回路28はタイマ25を動作させて計時結果を取り込みながら所定時間毎に前記バッテリー9aに対応するカウンタ26aをインクリメントさせて前記バッテリー9aの放電時間の計時を開始するとともに(ステップST2)、前記受電検知リレー1がオン状態に復帰しているかどうかをチェックし(ステップST3)、これがオフ状態のままであれば、停電が復旧していないと判定して、この後バッテリー低電圧検知リレー5がオフしているかどうかをチェックする(ステップST4)。

【0028】そして、前記バッテリー低電圧検知リレー5がオフしていなければ、制御部8の論理駆動回路28は前記バッテリー9aに放電余力が残っていると判定して上述した停電復旧チェック処理と、バッテリー電圧チェック処理とを交互に繰り返す。

【0029】この後、前記バッテリー低電圧検知リレー5がオフすれば(ステップST4)、制御部8の論理駆動回路28は前記バッテリー9aに放電余力が残っていないと判定して前記バッテリー9aに対応する切替リレー11aをオフ状態にして前記バッテリー9aから直流電圧が出力されるのを禁止するとともに、前記バッテリー9aに対応するカウンタ26aのインクリメント動作を停止させてそのときの計数値を放電時間として保持させる(ステップST5)。

【0030】次いで、制御部8の論理駆動回路28はバッテリー3を構成する全てのバッテリー9a~9nに対して放電処理が終了したかどうかをチェックし(ステップST6)、まだ放電させていないバッテリーが残っていれば、上述したバッテリーの選択処理に戻って残っているバッテリーのうち、放電させたバッテリー9aの次のバッテリー、例えばバッテリー9bを選択して上述した処理を繰り返す(ステップST1~ST6)。

【0031】そして、停電が復旧する前に、全てのバ

6

テリー9a~9nを放電させてしまえば、制御部8の論理駆動回路28は負荷をバックアップすることができなくなったと判定して上述したバックアップ動作を終了する。

【0032】《停電復旧時の動作》また、全てのバッテリー9a~9nを放電させてしまう前に、停電が復旧し、受電検知リレー1がオンすれば(ステップST3)、制御部8の論理駆動回路28はバッテリー9aの充電処理を開始して(ステップST7)、図3に示す如くシャットダウン制御信号を生成して安定化部6から直流電圧が出力されるのを禁止した後(ステップST10)、切替部4を構成する全ての切替リレー11a~11nをオンさせ各バッテリー9a~9nの出力端子を安定化部6の入力端子に接続させる(ステップST11)。なお、この場合、安定化部6がシャットダウン制御されているので、各バッテリー9a~9nは放電動作を行なわない。

【0033】次いで、制御部8の論理駆動回路28は均等充電信号を生成して充電部2から直流電圧を出力させるとともに、各カウンタ26a~26nの値をチェックして零以外の値になっているカウンタのうち、最初のカウンタ、例えばカウンタ26aを選択し(ステップST13)、このカウンタ26aに対応する切替リレー11aをオフさせて前記充電部2から出力される直流電圧で前記切替リレー11aに対応するバッテリー9aの充電を開始させる(ステップST14)。

【0034】また、この動作と並行して、前記制御部8の論理駆動回路28はタイマ25を動作させて計時結果を取り込みながら前記バッテリー9aの放電電流および放電電圧と、前記充電部2から出力される充電電流および充電電圧との比に対応した所定時間毎に前記バッテリー9aに対応するカウンタ26aをデクリメントさせて前記バッテリー9aの充電時間の計時を開始するとともに(ステップST15)、このカウンタ26aの値が零になるまで、この充電動作を継続する(ステップST16)。

【0035】次いで、前記バッテリー9aに対応するカウンタ26aの値が零になれば(ステップST16)、制御部8の論理駆動回路28は前記切替リレー11aをオンさせてバッテリー9aの充電動作を終了した後、上述した切替リレーの選択処理に戻って各カウンタ26a~26nの値をチェックし、放電時間が零以外の値になっているカウンタが残っていれば、これらの各カウンタのうち、充電動作が完了したバッテリー9aの次のバッテリー、例えばバッテリー9bを選択してこのバッテリー9bに対して上述した充電処理を行なう(ステップST13~ST18)。

【0036】以下、制御部8の論理駆動回路28は上述した動作を繰り返して放電時間の値が零以外の値になっているカウンタに対応するバッテリーを順次、選択してこれを充電させ、各カウンタ26a~26nにセットされ

ている値が全て零になったとき（ステップST18）、全てのバッテリー9a～9nに対する充電動作が完了したと判定し、各バッテリー9a～9nの充電処理を終了して各切替リレー11a～11nを全てオフさせて前記各バッテリー9a～9nをフローティング状態するとともに、シャットダウン制御信号の生成を停止して安定化部6を出力可能にする（ステップST19）。

【0037】《各バッテリーの定期チェック動作》また、一定期間（例えば、1～2ヶ月）毎に、制御部8の論理駆動回路28の定期チェック動作スイッチが自動または手動によってオンされる。

【0038】これによって、この制御部8の論理駆動回路28は図4に示す如くバッテリー部3内に設けられた各バッテリー9a～9nのうち、最初のバッテリー9aを選択して（ステップST20）、このバッテリー9aに対応する切替リレー11aをオンさせるとともに、他のバッテリー9b～9nに対応する切替リレー11b～11nをオフさせた後（ステップST21）、ドロップ信号を生成してダイオードパネル部7のドロップ18を動作させる。

【0039】これによって、直流入力端子19に印加されている直流電圧が数V（例えば、2V）程度、低下して逆流防止用ダイオード21、22により安定化部6から出力される直流電圧が選択され、これが直流出力端子20から出力されて負荷に供給される。

【0040】また、この動作と並行して、制御部8の論理駆動回路28はタイマ25を動作させて計時結果を取り込みながら所定時間毎に前記バッテリー9aに対応するカウンタ26aをインクリメントさせて前記バッテリー9aの放電時間の計時を開始し、前記カウンタ26aの値を放電時間としてこのカウンタ26aに対応する表示器27a上に表示させるとともに（ステップST22）、予め設定されている放電設定時間（例えば、10時間）が経過したかどうか（ステップST23）、バッテリー低電圧検知リレー5がオフしているかどうかをチェックし（ステップST24）、前記放電設定時間が経過しておらず、かつ前記バッテリー低電圧検知リレー5がオン状態のままであれば、前記バッテリー9aに放電余力が残っていると判定して上述した放電時間チェック処理と、バッテリー電圧チェック処理とを交互に繰り返す（ステップST23～ST24）。

【0041】この後、前記放電設定時間が経過したり、前記バッテリー低電圧検知リレー5がオフしたりすれば、制御部8の論理駆動回路28は前記バッテリー9aの放電処理が終了したと判定してドロップ信号の生成を停止してダイオードパネル部7のリレー接続24を閉状態に戻してドロップ18の動作を停止させ（ステップST25）、直流入力端子19に印加されている直流電圧を直流出力端子20から出力させて負荷に供給させるとともに、シャットダウン制御信号を生成して安定化部6から

直流電圧が出力されるのを禁止する。

【0042】次いで、制御部8の論理駆動回路28は均等充電信号を生成して充電部2から直流電圧の出力を開始させた後（ステップST26）、前記バッテリー9aに対応する切替リレー11aをオフ状態にして（切替リレー11b～11nはオン状態）前記バッテリー9aの充電を開始させるとともに（ステップST27）、前記バッテリー9aに対応するカウンタ26aのインクリメント動作を停止させてそのときの計数値を充電時間として表示器27a上に保持させる（ステップST28）。

【0043】この後、制御部8の論理駆動回路28はタイマ25を動作させて計時結果を取り込みながら前記バッテリー9aの放電電流および放電電圧と、前記充電部2から出力される放電電流および充電電圧との比に対応した所定時間毎に前記バッテリー9aに対応するカウンタ26aをデクリメントさせて前記バッテリー9aの充電時間の計時を開始するとともに、このカウンタ26aの値が零になるまで、この放電動作を継続し、前記カウンタ26aの値が零になったとき、切替リレー11aをオンさせて前記バッテリー9aに対する充電動作を終了する。なお、この場合、前記カウンタ26aに対応する表示器27a上に表示されている放電時間はそのままの値に保持される。

【0044】また、このバッテリー9aに対する充電動作と並行して、制御部8の論理駆動回路28はバッテリー部3に設けられている各バッテリー9a～9nのうち、放電動作を行っていないバッテリーが残っているかどうかをチェックし（ステップST29）、まだ放電動作を行っていないバッテリーが残っていれば、上述したバッテリーの選択動作に戻り、放電処理が終了したバッテリー9aの次のバッテリー、例えばバッテリー9bを選択して上述した放電動作、充電動作を繰り返す（ステップST20～ST29）。

【0045】以下、制御部8の論理駆動回路28は残りのバッテリーに対して上述した処理を繰り返して全てのバッテリー9a～9nに対して上述した処理が終了したとき、各表示器27a～27n上に表示されている各バッテリー9a～9nの放電時間と予め設定されている許容放電時間とを比較して許容放電時間より短い放電時間となっているバッテリーがあるかどうかをチェックし（ステップST30）、許容放電時間より短い放電時間となっているバッテリーがあれば、アラームを生成して劣化したバッテリーがあることをオペレータ等知らせた後（ステップST31）、通常の状態に戻る。

【0046】また、全バッテリー9a～9nの放電時間が予め設定されている許容放電時間より長ければ、制御部8の論理駆動回路28は上述したアラーム動作をスキップして通常の状態に戻る。

【0047】そして、オペレータ等によって表示リセットスイッチが操作されたとき、制御部8の論理駆動回路2

9

8は各表示器27a~27nをリセットしてこれらの各表示器27a~27n上に表示されている放電時間を零に戻す。

【0048】また、上述した各バッテリー9a~9nのチェック中に停電が発生すれば、制御部8の論理駆動回路28は全ての動作をリセットして上述した停電時の動作を開始する。

【0049】このように上述した実施例においては、バッテリー部3に複数のバッテリー9a~9nを設け、停電が発生したとき、これらの各バッテリー9a~9nを順次、選択して負荷をバックアップするようにしているので、バッテリー部3に設けるバッテリー9a~9nの数を増加させるだけで、バックアップ時間を増加させることができ、これによって経費効率を維持しながら10時間を越える停電があったときでも、中継設備等をバックアップすることができる。

【0050】また、この実施例においては、複数のバッテリー9a~9nを順次、選択して負荷をバックアップするようにしているので、各バッテリー9a~9nとして容量が小さい自動車用のバッテリー等を使用してバッテリーコストを低下させることができる。

【0051】また、上述した実施例においては、放電テストによって各バッテリー9a~9nの実放電時間を知ることができるとともに、これらの各バッテリー9a~9nの放電時間を積算するだけで、実際に負荷をバックアップすることができる時間を把握することができ、これによって長時間の停電に対して的確な対応を行なわせることができる。

【0052】さらに、放電テストによって各バッテリー9a~9nの活性化を図り、能力を回復させることができるので、従来のものより各バッテリー9a~9nの寿命を

10

延ばすことができるとともに、各バッテリー9a~9nのいずれかが能力低下を起したとき、これを検知してオペレータ等知らせ、バッテリー交換等の適切なメンテナンスを行なわせることができる。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、経費効率を維持しながら10時間を越える停電があったときでも、中継設備等をバックアップすることができるとともに、バックアップ機能を損なうことなくバックアップ能力をチェックすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による非常用電源装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1に示す非常用電源装置の停電時の放電動作例を示すフローチャートである。

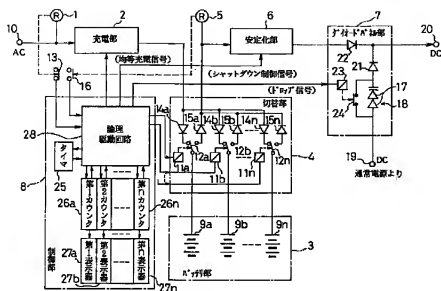
【図3】図1に示す非常用電源装置の停電復旧時の充電動作例を示すフローチャートである。

【図4】図1に示す非常用電源装置のバッテリーチェック処理時の動作例を示すフローチャートである。

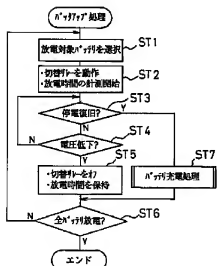
20 【符号の説明】

- 1 受電検知リレー
- 2 充電部
- 3 バッテリー部
- 4 切替部
- 5 バッテリー低電圧検知リレー
- 6 安定化部
- 7 ダイオードパネル部
- 8 制御部8
- 9a~9n バッテリー
- 11a~11n 切替リレー
- 28 論理駆動回路

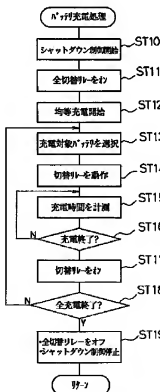
【图1】



【圖2】



【圖 3】



【图 4】

